

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

E05F 5/06

## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99122851.0

[43]公开日 2000年7月19日

[11]公开号 CN 1260438A

[22]申请日 1999.11.30 [21]申请号 99122851.0

[30]优先权

[32]1998.11.30DE [33]DE [31]29821364.8

[32]1999.5.4 [33]DE [31]29907931.7

[32]1999.6.17 [33]DE [31]29910626.8

[71]申请人 阿图罗萨里斯有限公司

地址 意大利卡里马特

[72]发明人 不公布姓名

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

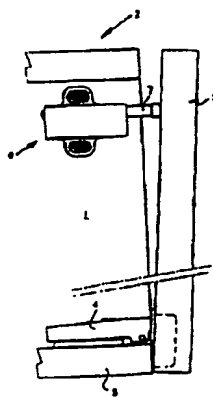
代理人 曾祥凌 黄力行

权利要求书2页 说明书5页 附图页数4页

[54]发明名称 一种制动减速设备

[57]摘要

一种门或类似物用的制动减速设备,其包括一推杆,推杆可克服制动力被压入壳体中,其特征在于,推杆在壳体的导向装置中可以移动,并包括一由齿条组成的部分,该部分与安装在壳体中的回转式减震器的小齿轮啮合。这样可以削弱冲击作用并保证门尽可能最平稳地关闭。



ISSN 1008-4274

## 权 利 要 求 书

1. 一种门(3)或类似物用的制动减速设备,其包括一推杆(7),推杆可克服制动力被压入壳体(8)中,其特征在于,

5 推杆(7, 18, 19)在壳体(8)的导向装置(15, 17)中可以移动,并包括一由齿条(19)组成的部分,该部分与安装在壳体(8)中的回转式减震器的小齿轮(26)啮合。

2. 根据权利要求1中所述的制动减速设备,其特征在于,推杆(7)受到压缩弹簧(20)在推出方向的压力。

10 3. 根据权利要求1或2中所述的制动减速设备,其特征在于,回转式减震器(25)的制动扭矩仅在推入方向上起作用。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的制动减速设备,其特征在于,推杆(7)在相互相对的壳体壁(14, 16)的孔(17)或开口(15)中被引导。

15 5. 根据权利要求1至4中任一项所述的制动减速设备,其特征在于,弹簧包括压缩弹簧(20),其包围推杆(7)的一部分(18)并夹在后壳体壁(16)和齿条部分(19)之间。

6. 根据权利要求1中所述种类的制动减速设备,

20 其特征在于,推杆是在圆柱体(30)中可移动地引导的活塞的活塞杆(31),圆柱体(30)充满流体,例如油,活塞备有通道阀,该阀以低阻力阻碍活塞伸出,以高阻力阻碍活塞插入,压缩弹簧夹在活塞和圆柱体(30)底部之间,活塞杆(31)上固定有一头部(32)。

7. 根据权利要求6中所述的制动减速设备,其特征在于,头部(32)由用弹性材料做的软垫组成。

25 8. 根据权利要求6或7中所述的制动减速设备,其特征在于,圆柱体固定在,例如位于碗橱上面板前侧的盲孔中,圆柱体支撑在螺钉的头部上,该螺钉拧在位于盲孔底部的套筒的螺纹中。

9. 根据权利要求6至8中任一项所述的制动减速设备,其特征在于,备有凸缘(42)的套筒(41)固定在盲孔(37)中。

30 10. 一种用于门、窗户或运动家具部分例如抽屉的制动减速设备,包括一推杆,推杆可克服制动或缓冲力被压入壳体或圆柱体中,其特征在于,

壳体或圆柱体(51)安装在碗橱(51)上面板或侧面板的框架例



如横挡(57)的前侧,在伸出状态备有固定的头部(56)的推杆伸到该前侧外面。

11. 根据权利要求10中所述的制动减速设备,其特征在于,具有权利要求6至9项中所述的一个或多个特征。

# 说明书

## 一种制动减速设备

5 本发明涉及一种门或类似物使用的制动减速设备，其包括一推杆，推杆可克服制动力被压入到壳体中。

这种型式的制动减速或缓冲设备用于，例如，就在门特别是家俱门关闭位置之前对其进行制动，以削弱冲击作用并保证门尽可能最平稳地关闭。制动减速设备特别应用在门和家俱门备有闭合装置的情况下，其中闭合装置把门压向其关闭位置并将其保持在关闭位置。但是，这种型式的制动减速设备也可用于其它部件，特别是家俱部件，例如抽屉或铰链板，以防止它们带有冲击力和烦扰的噪声地到达或冲撞其终止位置。

15 从 DE 197 17 937 A1 中可获知一种这种型式的用于活动家俱部分的制动和缓冲元件，其中壳体由圆柱形套筒和活塞的推杆组成，所述活塞在套筒中可移动并可在径向上展开，圆柱形腔内容纳的空气可通过压入活塞进行压缩，活塞是这样设计的，即压缩的空气使活塞径向展开，从而使其与套筒的内壁摩擦。

本发明的一个目的是提供一种这种型式的设计简单并且容易操作的制动减速设备。

20 根据本发明，该目的是通过这样的推杆实现的，该推杆可在壳体的导向装置中移动并包括一由齿条组成的部分，其中齿条可与壳体中的回转式减震器的小齿轮啮合。

25 这种型式的回转式减震器是已知的并在商业上可获得。其通常由支承在封闭圆柱形壳体内的轴组成，该轴上带有位于壳体中的径向突出的板或翼形板，轴相对壳体位置固定并带动板或凸出部分不与壳体接触地转动，密封的壳体内充满有高粘度流体，如硅油。小齿轮安装在从壳体伸出的轴颈上。根据一个优选实施例，推杆受到弹簧在推出方向上的作用。这里，弹簧可设计成这样软，即其不能克服门闭合装置的保持力。

30 适当地，回转式减震器的制动扭矩仅在推入方向上起作用。这种回转式减震器也是已知的。在这种情况下，小齿轮通过如在推出方向起作用的自由轮连接到支撑翼板的轴上。在门的关闭状态，由于仅当

存在部件的相对运动时才有制动扭矩，所以回转式减震器不起作用。

推杆在相互相对的壳体壁上的孔或通道中被引导。适当地，弹簧由压缩弹簧组成，其包围推杆的一部分并夹在后壳体壁和齿条之间。

5 根据另一个实施例，该目的是通过推杆、圆柱体、活塞、压缩弹簧和头部实现的，其中所述推杆为在圆柱体内可运动地被引导的活塞的活塞杆，所述圆柱体充满流体，例如油，所述活塞备有直通阀，该直通阀仅以较小的力阻碍活塞伸出，以较大的力阻碍活塞的插入，所述压缩弹簧夹在活塞和圆柱体底部之间，所述头部安装在活塞杆上。

10 例如阀可由止回阀或环形阀体组成，当活塞伸出时其暴露出大的孔截面或大的开口截面，当活塞被推入时，其到达其关闭位置，此时仅暴露出供流体使用的小开口，该开口限制流体的流动以产生制动作用。

适当地，头部由用弹性材料做的软垫组成，使得门以低噪声撞击活塞杆，由于其软弹性不会损坏门，所以软垫构成了一个缓冲物。

15 在本发明的另一方面，圆柱体固定在例如碗橱上面板前侧上的盲孔中并支承在螺钉的头部，该螺钉拧入到位于盲孔底部的套筒的螺纹中。通过拧入或拧出，可以把制动减速设备调整到门关闭位置。

20 适当地，孔固定在具有凸缘的套筒中，该套筒与孔的外边缘部分平齐，其凸缘伸到孔边缘外面。在推杆的压入状态，安装在活塞杆上的头部处于该套筒中。

本发明的另一个目的包括提供一种门、窗户或运动的家俱部分例如抽屉用的制动设备，其包括一推杆，推杆可克服制动力或缓冲力被推入壳体或圆柱体内，该制动设备以特别有效的方式安装，不会产生令人不快的外观。

25 根据本发明该目的是通过固定在框架——例如碗橱的横挡、上面板或侧面板——的前侧面的壳体或圆柱体实现的，备有固定的头部的推杆伸出到所述前侧面的外面。

30 在本发明的另一方面，根据本发明的制动减速设备能以基本上不明显的方式不会产生令人不快的外观地固定在框架的一个位置上，该框架是门、窗户、抽屉或类似物的关闭框架。

有利的是，推杆和壳体或圆柱体具有上述型式的一个或多个特征。

对于可装枢轴的家俱部分，例如，门或铰链板，制动设备可安装在距铰链侧这样远的距离上，使其保证良好的制动作用，并且制动设备的制动力以最佳方式适应可装枢轴的家俱部分的关闭扭矩。

通过参考附图详细描述本发明的实施例，其中：

5 图 1 所示为碗橱底面板和 / 或上面板的俯视图，碗橱的门在关闭区域被制动减速设备制动；

图 2 所示为去掉上面板后的图 1 的制动减速设备；

图 3 所示为与图 2 相应的制动减速装置壳体的俯视图，其中为清楚起见去掉了推杆；

10 图 4 所示为以图 3 中的箭头 A 方向看到的壳体的视图；

图 5 所示为穿过碗橱上面板看到的盲孔区域的一个部分，其中该盲孔接收制动活塞处于伸出状态的制动减速设备的圆柱体；

图 6 所示为制动活塞处于插入状态的相应于图 5 的视图；

15 图 7 所示为圆柱体的侧视图，其中用弹性材料做的头部安装在制动活塞的活塞杆上；

图 8 所示为碗橱底面板和 / 或上面板的俯视图，碗橱的门或铰链板在距铰链最佳距离处被制动减速设备制动；

图 9 所示为制动设备的侧视图，其中制动设备由圆柱体组成，圆柱体具有一凸缘和一可拧上的螺母；

20 图 10 所示为安装在抽屉开口上边缘上的图 9 的制动设备的视图。

在图 1 中可以看到碗橱 2 的底或上面板 1 的开启侧的视图，碗橱可由门 3 关闭，门通过传统的铰链 4，例如双 - 连接铰链铰接在碗橱 2 的侧面板 5 上，闭合装置产生闭合压力。为防止门 3 在其关闭位置产生任何不希望的冲击，制动减速设备 6 固定在底或上面板 1 上，在 25 门的打开位置该制动减速设备的推杆 7 以所示方式伸到碗橱 2 的开口平面之外，这样制动减速设备在门关闭区域通过门在向内压入推杆 7 的同时消耗其转动能量来使门制动，直到门在缓冲作用下到达关闭位置。

30 在图 1 和 2 中，当在关闭区域门 3 撞到推杆 7 时门和推杆 7 相互占据的位置以连续的线表示。推杆 7 被插入时门的关闭位置以点划线表示。

缓冲设备 6 由矩形盆状壳体 8 组成，壳体的开口上侧可由顶板 9 封闭，顶板 9 可以例如以非完全方式压入。壳体 8 具有位于底板 10 平面内的横向翼状凸出部分 11，凸出部分 11 备有椭圆形的孔 12，孔 12 形成用于安装螺钉 13 的安装孔。由于椭圆形的孔 12，制动减速设备 6 可在推杆的轴向以需要的方式对准。

壳体 8 的前壁 14 备有供同样是矩形横截面的推杆 7 使用的矩形开口 15，后壁 16 具有用于穿过推杆 7 的销形部分 18 的圆孔 17。壳体 8 内的推杆 7 的矩形横截面部分作为齿条部分 19。齿条部分 19 的后端备有带内螺纹的孔，销 18 拧在该孔中。销 18 穿过压缩弹簧 20，压缩弹簧夹在齿条部分 19 的后侧和孔 17 的边缘之间。销 18 在其穿过孔 17 的后端备有头部 21，该头部在推杆 7 的推出位置构成靠在后壳体壁 16 上的挡块。

用橡胶或其它缓冲材料做的帽 22 固定在推杆 7 的前端。

在壳体侧面板 23 上固定有回转式减震器 25 的圆柱形壳体 24，在伸出到壳体外的回转式减震器 25 的轴颈上安装有小齿轮 26。推杆 7 的齿条部分和小齿轮 26 以从图 2 中可看到的方式啮合。回转式减震器 25 是这样设计的，即小齿轮仅在推入方向上向推杆 7 施加制动力，而推杆 7 可由压缩弹簧 20 几乎不费力地再次推出，这可通过例如在回转式减震器上安装一自由轮实现。因此弹簧 20 可设计为仅具有非常弱的力，使得在门 3 的关闭状态铰链连接的关闭机构能够克服弹簧力。

现有通过图 5 到 7 来描述根据本发明的制动减速设备的第二个实施例。制动减速设备由圆柱体 30 组成，活塞（未示出）在圆柱体 30 中可移动地被引导。活塞与活塞杆 31 相连，活塞杆穿过圆柱体盖（未示出）的备有密封的孔。圆柱体 30 充满流体，例如具有适当粘度的油，当活塞向圆柱体 30 内移动时，流体从后圆柱体腔进入前圆柱体腔，反之亦然。活塞备有一个或多个孔或由杆跨接的环形开口，孔或开口可以这样的方式由阀瓣或阀体关闭，即孔或开口在活塞的推出方向上是打开的，而当活塞被推入时，阀瓣或阀座移动到了其关闭位置，此时仅打开一节流横截面，横截面的大小为使得活塞杆只能以给定的阻力被推入到圆柱体中。

活塞受到夹在活塞和圆柱体底部之间的压缩弹簧的压缩的作用。

从图 5 和 7 中可以看到, 该压缩弹簧把活塞推向伸出位置。

在活塞杆 31 上固定用弹性材料做的帽 32, 其能够保证门 33 平缓地不产生损坏地顶推到活塞杆 31 上。

门 33 通过传统的连接铰链 34 铰接在例如碗橱的侧面板 35 上。

5 碗橱上面板 36 备有盲孔 37, 带螺纹的套筒 38 位于盲孔底部, 该套筒例如用铜做成。螺钉 39 拧在带螺纹的套筒 38 的螺纹中, 制动减速设备的圆柱体 30 支撑在螺钉的头部 40 上。在盲孔 37 中还固定有套筒 41, 套筒 41 的圆周环状凸缘 42 以所示方式支撑在孔的边缘上。在活塞杆 31 的推入状态, 固定在活塞杆 31 上的帽或头部 32 位于套管 41  
10 内。

压缩弹簧向外推活塞的力小于使门 33 保持关闭的力, 所以压缩弹簧不能通过活塞和活塞杆 31 把门推开。

从图 8 中可看到位于碗橱 51 上或下面板前侧的制动设备组件 50, 其位于距门或铰链板 52 铰接侧的最佳距离 A 上。根据制动设备  
15 50 距门或铰链板的铰链 53 的距离 A, 在关闭区域制动设备以不同的开启角起作用, 门或铰链板根据由距离 A 给定的杠杆长度以不同的力作用在制动设备上。距离 A 是根据门或铰链板的厚度或重量选择的。适当地, 距离 A 至少大体等于从铰链侧测量的门宽度一半。

在图 9 所示的实施例中, 制动设备 50 具有圆柱体 51, 圆柱体备  
20 有用于与孔边缘接触的前凸缘 52。圆柱体 51 备有螺纹 53, 螺母 54 可拧在螺纹 53 上。

圆柱体前端具有一凹进部分或空隙, 用弹性材料做的头部 56 可以用虚线表示的方式落入其中。

从图 10 中可看到制动设备 50 的另一个组件实例。抽屉开口的上  
25 边缘下面备有一固定在抽屉体上的横挡 57, 如图所示该横挡具有一通孔。图 9 中所示型式的制动设备以这样的方式固定在通孔中, 即凸缘 52 支撑在通孔的前边缘区域上。制动设备 51 通过拧在圆柱体 51 上的螺母 54 固定在通孔中。



说明书附图

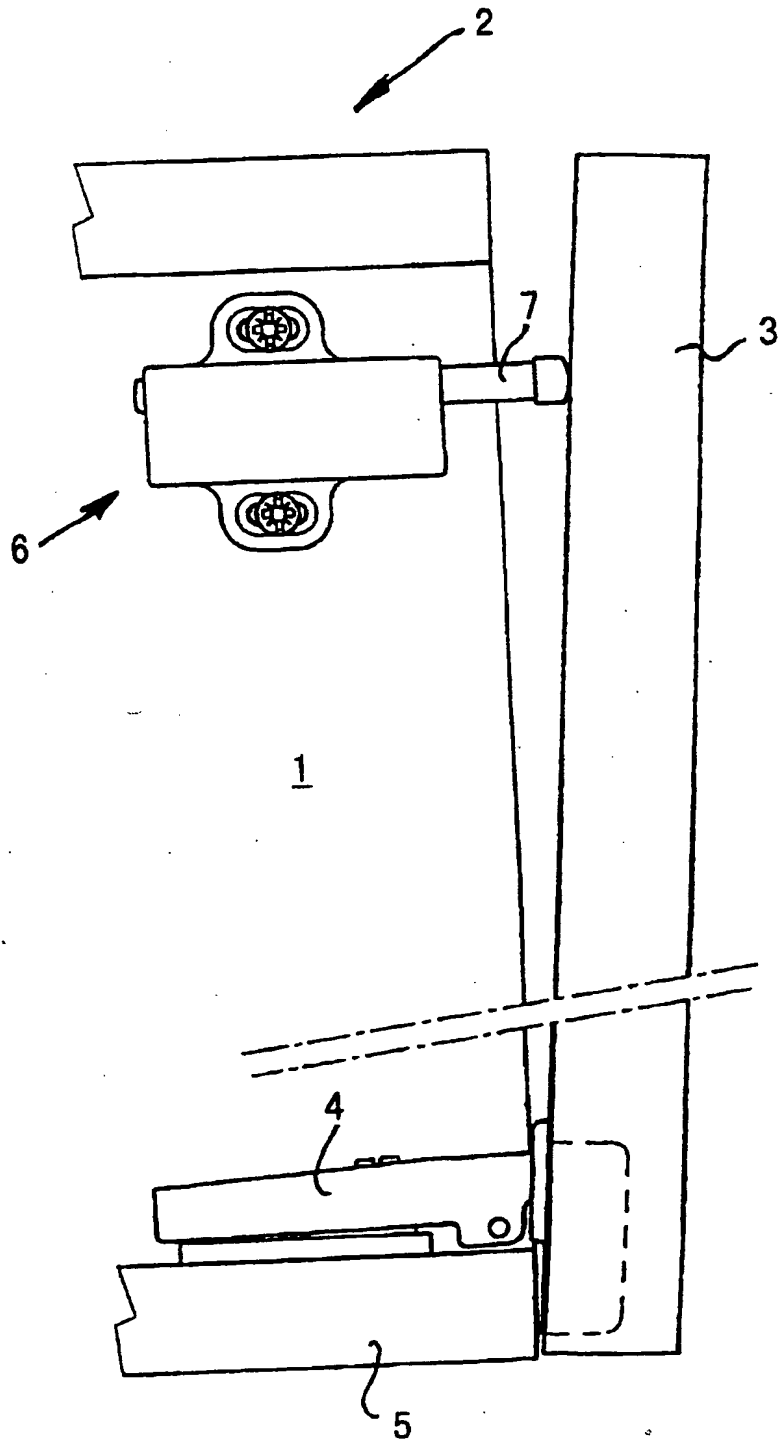


图 1



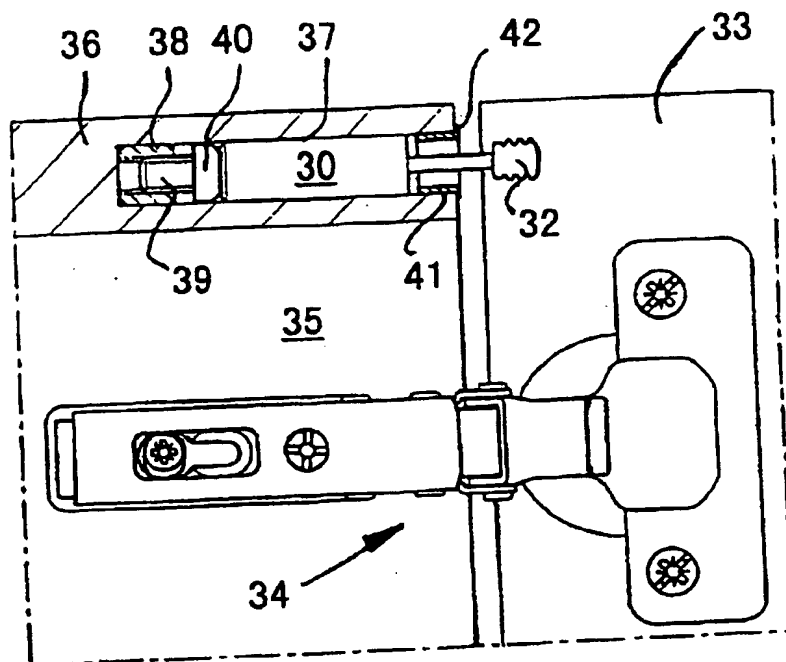


图 5

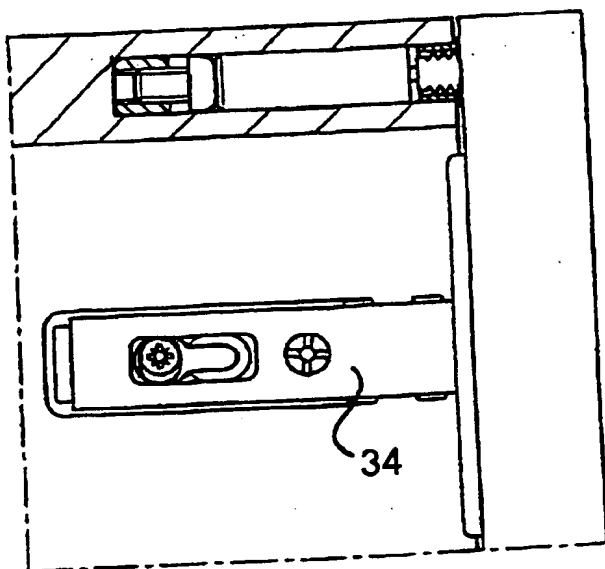


图 6

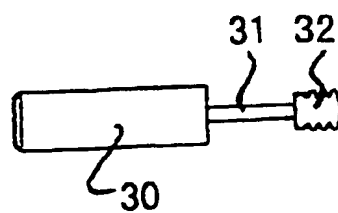


图 7

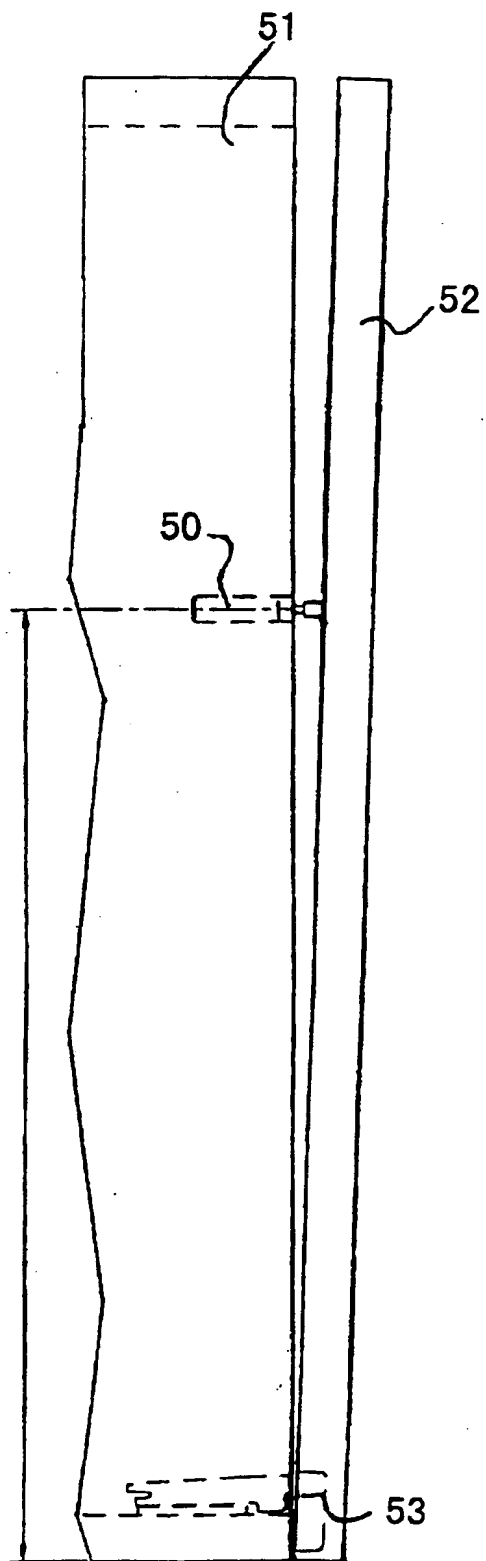


图 8

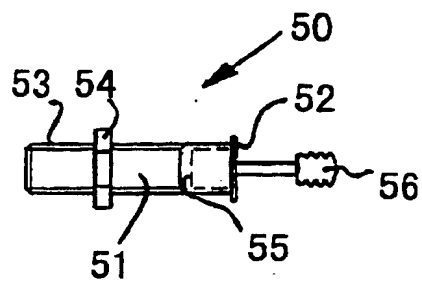


图 9

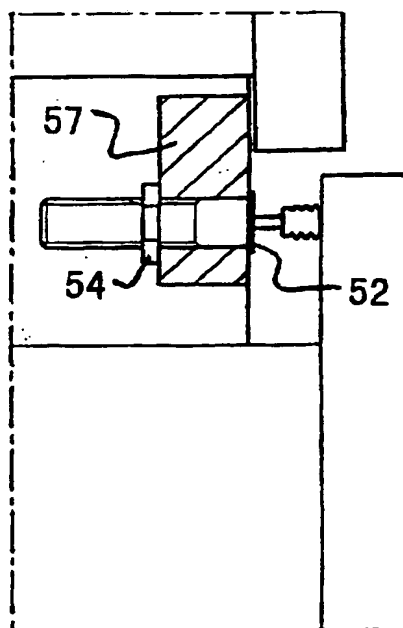


图 10